

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-186873

(43)Date of publication of application : 16.07.1996

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

(21)Application number : 06-328811

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 28.12.1994

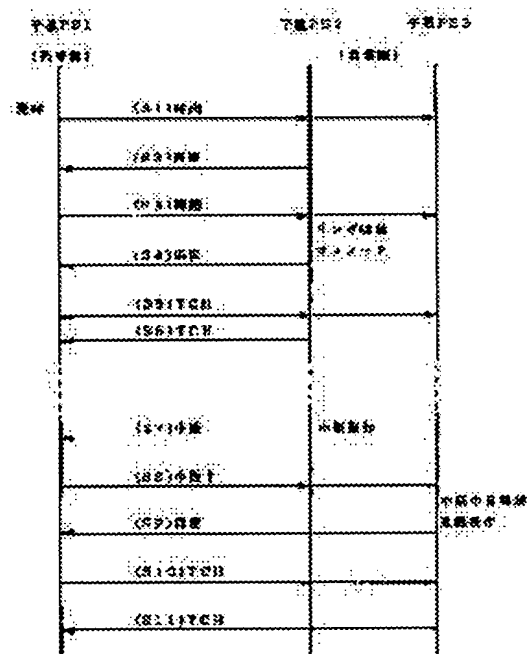
(72)Inventor : FUKUDA KUNIO

(54) DIGITAL CORDLESS TELEPHONE SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To realize the multi-address communication to plural slave machines in the bi-directional speech state with an arbitrary called party, in a digital cordless telephone set.

CONSTITUTION: This system is composed of at least three first, second and third terminal equipments PS1, PS2 and PS3. When the transmissions are performed by using timewisely different slots in the transmission and reception of slot-composed digital data between a terminal equipment and the other terminal equipment, slot-composed voice data for speech is alternately transmitted by using a prescribed first channel between the first terminal equipment PS 1 and the second terminal equipment PS 2, and the slot-composed voice data for speech transmitted from the first terminal equipment PS 1 is enabled to be received by the third terminal equipment PS 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.05.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 8 - 1 8 6 8 7 3

(43) 公開日 平成 8 年 (1 9 9 6) 7 月 1 6 日

(51) Int. Cl. ⁶
H04Q 7/38

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H04B 7/26

109

C

109

N

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平 6 - 3 2 8 8 1 1

(22) 出願日 平成 6 年 (1 9 9 4) 1 2 月 2 8 日

(71) 出願人 0 0 0 0 2 1 8 5

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

(72) 発明者 福田 邦夫

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソ

ニー株式会社内

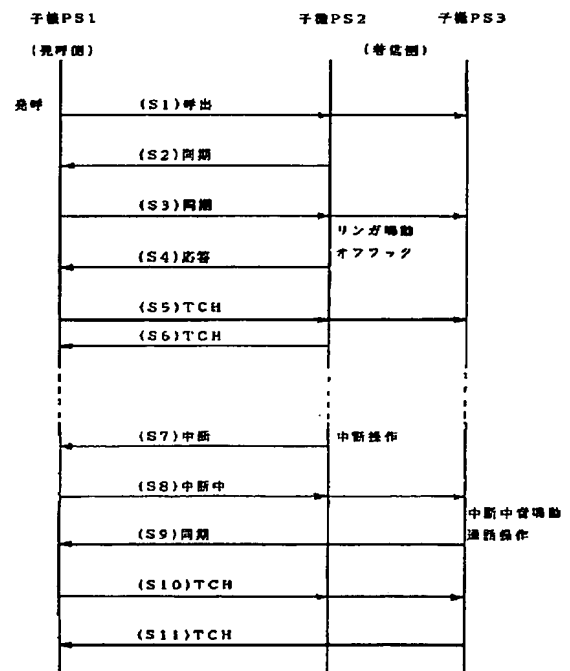
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 デジタルコードレス電話システム

(57) 【要約】

【目的】 デジタルコードレス電話装置において、複数台の子機への同報通信が、任意の相手と双方向に通话できる状態でできるようにする。

【構成】 少なくとも第 1、第 2、第 3 の 3 台の端末機 P S 1、P S 2、P S 3 で構成され、一の端末機と他の端末機との間で、スロット構成のデジタルデータの送信と受信とで時間的に異なるスロットを使用して伝送するデジタルコードレス電話システムにおいて、第 1 の端末機 P S 1 と第 2 の端末機 P S 2 との間で、所定の第 1 のチャンネルを使用してスロット構成の通話用音声データの送信と受信とを交互に行うと共に、第 3 の端末機 P S 3 で、第 1 の端末機 P S 1 から送信されるスロット構成の通話用音声データの受信を行うようにした。



一実施例の制御シーケンス

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも第 1、第 2、第 3 の 3 台の端末機で構成され、一の端末機と他の端末機との間で、スロット構成のデジタルデータの送信と受信とで時間的に異なるスロットを使用して伝送するデジタルコードレス電話システムにおいて、

上記第 1 の端末機と上記第 2 の端末機との間で、所定のチャンネルを使用してスロット構成の通話用音声データの送信と受信とを交互に行うと共に、

上記第 3 の端末機で、上記第 1 の端末機から送信されるスロット構成の通話用音声データの受信を行うようにしたデジタルコードレス電話システム。

【請求項 2】 上記第 1 の端末機と上記第 2 の端末機との間でのスロット構成の通話用音声データの送信と受信とを中断させた後、

上記第 1 の端末機と上記第 3 の端末機との間でのスロット構成の通話用音声データの送信と受信とを行い、

上記第 2 の端末機で、上記第 1 の端末機から送信されるスロット構成の通話用音声データの受信を行うようにした請求項 1 記載のデジタルコードレス電話システム。

【請求項 3】 上記第 1 の端末機で受信した通話用音声データを、この第 1 の端末機から送信する通話用音声データに重畳するようにした請求項 1 又は請求項 2 記載のデジタルコードレス電話システム。

【請求項 4】 上記各端末機が、親機との間で、上記所定のチャンネルとは異なる親子間通信用チャンネルを使用したスロット構成の音声データの伝送を行う子機である請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項記載のデジタルコードレス電話システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本発明は、デジタルデータの送受信により各端末機間で通信が行われるデジタルコードレス電話装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 デジタルコードレス電話装置は、例えば図 5 に示すように構成される。この図 5 において、1 は基地局となる親機を示し、この親機 1 は電話回線と接続されていると共に子機との間で通信を行うためのアンテナ 1 a を備える。そして、この親機 1 と通信が可能な子機が複数台（ここでは 3 台）用意されている。即ち、子機 2、3、4 が用意され、それぞれの子機 2、3、4 にアンテナ 2 a、3 a、4 a が取付けられ、親機 1 のアンテナ 1 a と各子機 2、3、4 のアンテナ 2 a、3 a、4 a との間で無線伝送が行われる。

【 0 0 0 3 】 そして、各子機 2、3、4 で親機 1（或いは親機 1 と電話回線を介して接続された相手）と通話を行う場合、所定のフォーマットの接続制御信号を親機 1 側に伝送して、親機 1 との間で時分割でデジタルデータ化された音声データの伝送を行い、通話を行う。

【 0 0 0 4 】 このようなデジタルコードレス電話装置においては、送信と受信とを同一の周波数とし、いわゆるピンポン伝送を行う TDD 方式（時分割二重方式）或いは TDMA 方式（時分割多元接続方式）が採用されているものがある。

【 0 0 0 5 】 即ち、TDD 方式の場合、例えば図 6 の A に示すように、1 つのチャンネル（周波数）が、時間的に送信スロット T と受信スロット R とに分割され、これらスロット T、R が交互に繰り返されると共に、これらスロット T、R の間に、ガードタイム（図示せず）が設けられる。この場合、例えば各スロット T、R は 1 m 秒程度とされ、ガードタイムは数 10 μ 秒とされる。そして、携帯電話機（子機）では、送信スロット T に基地局（親機）への通信を行い、受信スロット R に基地局からの受信を行う。

【 0 0 0 6 】 また、この TDD 方式をさらに改良した方式である TDMA 方式の場合には、図 6 の B に示すように、1 台の子機と親機との間の通信で、1 チャンネル内の送信スロット T と受信スロット R とを、数周期に 1 回だけ使用し、同一チャンネル内の他の送信スロット T と受信スロット R とを、他の子機と親機との間の通信に使用して、1 チャンネルで複数台の通信装置間の通信ができるように多重化したものである。

【 0 0 0 7 】 このように多重化されていることで、コードレス電話に用意された周波数帯域が効率良く使用される。ところで、このような通信が行われる場合において、親機から各子機への制御信号の伝送は、所定周期毎に一定のフォーマットに従って行われる。この制御信号の伝送は、上述したスロット構成のデータを送受信する通話用のチャンネルとは別のチャンネル（周波数帯）を使用して行われ、各子機では待ち受け状態で制御信号を受信することで、親機側から子機が呼び出されたことが判ると共に、親機と子機との間での通信で使用するスロット番号などの情報が制御信号で子機に伝送され、この制御信号に基づいた設定で、通話用チャンネルを使用して、図 6 に示すような時分割通信での音声データなどの通信が行われる。

【 0 0 0 8 】 また、この種のデジタルコードレス電話においては、この通話用チャンネルを使用した親機と子機との間の通信の他に、子機間直接通信用チャンネルを使用した子機間通話ができるように構成される。この子機間直接通信用チャンネルは、上述した通話用チャンネルとは別の周波数帯のチャンネルであるが、チャンネル構成としては図 6 の B に示すような通話用チャンネルと同一のスロット構成とされる。但し、通話用チャンネルを使用する場合と異なり、子機間直接通信用チャンネル内の送信スロットで、発呼側の子機から接続要求信号を送信して、着呼側の子機を呼び出す処理を行い、着呼側の子機から応答信号がある時点で、子機間直接通信用チャンネルでの通話用の音声データの送受信を開始するよう

にしてある。

【 0 0 0 9 】また、この子機間直接通信用チャンネルを使用して子機間通話を行う場合に、ある 1 台の子機（発呼側子機）から、残りの複数台の子機（着信側子機）を同時に呼び出す同報通信をすることが考えられる。

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来の子機間直接通信用チャンネルを使用した通信方式では、同報通信を行う場合に種々の問題点が発生していた。

【 0 0 1 1 】ここで、子機間直接通信用チャンネルを使用して同報通信を行う場合の一例を図 7 に示すと、ここでは 3 台の子機 P S 1 , P S 2 , P S 3 を用意し、1 台の子機 P S 1 から、他の 2 台の子機 P S 2 , P S 3 に対して音声でメッセージなどを伝える同報通信を行う場合である。ここで、この場合の伝送に使用される子機間直接通信用チャンネルは、図 7 に示すように、1 フレーム 8 スロットで構成され、4 つの送信スロット T 1 , T 2 , T 3 , T 4 と 4 つの受信スロット R 1 , R 2 , R 3 , R 4 とが順に配置されている。但し、発呼側の子機（図 7 の A）と着信側の子機（図 7 の B , C）とは、送信スロットと受信スロットの配置が逆になる。

【 0 0 1 2 】そして、発呼側の子機 P S 1 からは、図 7 の A に示すように、送信スロット T 1 のタイミングで、各子機に伝えたい音声データを 1 スロットずつ送信し、着信側の子機 P S 2 , P S 3 では、図 7 の B , C に示すように、同じタイミングの受信スロット R 1 で、1 スロットずつ受信する。この場合の各スロットの音声データには、同報通信であることを示す種別データを付与して送信する。

【 0 0 1 3 】そして、着信側の子機 P S 2 , P S 3 から発呼側の子機 P S 1 への応答信号としては、着信側の子機を代表する子機 P S 2（この代表する子機は予め設定されている）から、図 7 の B に示すように、送信スロット T 1 で応答信号を送信し、この応答信号を発呼側の子機 P S 1 で受信スロット R 1 で受信する。この場合の応答信号としては、音声データを伝送する必要はなく、発呼側から伝送された音声データを受信できたことを知らせるデータを送信すれば良い。

【 0 0 1 4 】そして、残りの着信側の子機 P S 3 からは、応答信号を送信しない。

【 0 0 1 5 】このように構成することで、1 台の子機 P S 1 から、他の子機に対して同時に音声データを伝送することができ、例えば着信側の子機 P S 2 , P S 3 のスピーカから同時に音声を放音させることができ、同時に複数箇所を呼び出すこと等ができる。

【 0 0 1 6 】ところが、この通信方式による同報通信の場合には、各着信側の子機では、発呼側の子機から送信される音声を出力させて聞くだけであり、双方向の通話を行うことは出来なかった。

【 0 0 1 7 】また、子機間直接通信用チャンネルを使用

した子機間通話や同報通信を開始した後は、通話する相手や送信する相手を変更することは出来ず、変更する場合には一旦通話などを終了させてから、再度別の相手を呼び出して内線通話を行う必要があり、操作が煩雑であった。

【 0 0 1 8 】本発明はこれらの点に鑑み、この種のコードレス電話装置において、複数台の子機への同報通信が、任意の相手と双方向に通話できる状態でできるようにすることを目的とする。

【 0 0 1 9 】

【課題を解決するための手段】本発明は、少なくとも第 1 , 第 2 , 第 3 の 3 台の端末機で構成され、一の端末機と他の端末機との間で、スロット構成のデジタルデータの送信と受信とで時間的に異なるスロットを使用して伝送するデジタルコードレス電話システムにおいて、第 1 の端末機と第 2 の端末機との間で、所定の第 1 のチャンネルを使用してスロット構成の通話用音声データの送信と受信とを交互に行うと共に、第 3 の端末機で、第 1 の端末機から送信されるスロット構成の通話用音声データの受信を行うようにしたものである。

【 0 0 2 0 】またこの場合に、第 1 の端末機と第 2 の端末機との間でのスロット構成の通話用音声データの送信と受信とを中断させた後、第 1 の端末機と第 3 の端末機との間でのスロット構成の通話用音声データの送信と受信とを行い、上記第 2 の端末機で、第 1 の端末機から送信されるスロット構成の通話用音声データの受信を行うようにしたものである。

【 0 0 2 1 】また、第 1 の端末機で受信した通話用音声データを、この第 1 の端末機から送信する通話用音声データに重畳するようにしたものである。

【 0 0 2 2 】さらにそれぞれの場合に、各端末機を、親機との間で、第 2 のチャンネルを使用したスロット構成の音声データの伝送を行う子機としたものである。

【 0 0 2 3 】

【作用】本発明によると、2 台の端末機間での内線通話ができると共に、この内線通話音声を、他の端末機で聞くことが可能になり、発呼側の端末機では特定の端末機からだけ音声の応答を得た状態で同報通信ができるようになる。

【 0 0 2 4 】この場合、通話用音声データの双方向の送受信をする相手を変更できることで、どの端末機からも音声の応答を得ることが可能になる。

【 0 0 2 5 】また、発呼側の端末機で、受信した通話用音声データを、送信する通話用音声データに重畳するようにしたことで、どの端末機からも音声の応答を聞くことが可能になる。

【 0 0 2 6 】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図 1 ~ 図 4 を参照して説明する。

【 0 0 2 7 】本例においては、従来例と同様に T D M A

方式のデジタルコードレス電話装置に適用したもので、その子機を図 1 に示すように構成する。即ち、図 1 において、11 はアンテナを示し、このアンテナ 11 で親機又は他の子機から受信したデータを無線部 12 で受信処理し、変復調部 13 に供給し受信データを復調する。そして、復調した受信データを、通信制御部 14 を介して ADPCM コーデック部 15 に供給し、受信して得た ADPCM のデジタルデータをアナログ音声信号とし、このアナログ音声信号をスピーカ 16 から出力させる。

【0028】また、マイク 17 が拾った音声信号を ADPCM コーデック部 15 に供給して、ADPCM のデジタルデータとし、このデジタルデータを通信制御部 14 を介して変復調部 13 に供給して伝送用に変調し、変調されたデータを無線部 12 に接続されたアンテナ 11 から無線伝送させる。

【0029】また、キー入力部 18 が、マンマシンインターフェース部 19 を介して ADPCM コーデック部 15 に接続され、キー入力部 18 の操作情報が通信制御部 14 側に供給されるようにしてある。さらに、マンマシンインターフェース部 19 に表示部 20 が接続され、動作状態などが表示されるようにしてある。

【0030】そして、通信制御部 14 では、受信待機状態となっており、親機から所定の制御チャンネルで送信される制御信号を所定間隔で受信する制御を行うと共に、他の子機から直接送信される直接接続要求信号を所定間隔で受信してスキャンする制御を行うようにしてある。

【0031】そして、通信制御部 14 で受信した制御信号の内容を判別して、制御信号に含まれる接続要求信号でこの子機が呼び出されていると判断したとき、或いは他の子機からの直接接続要求信号の受信でこの子機が呼び出されていると判断したとき、通信制御部 14 の制御で、この子機を該当した動作にさせる。

【0032】そして、各子機から親機を経由した通信で外線通話又は内線通話のために発信させたい場合には、通信制御部 14 の制御で、制御チャンネルを使用して、接続要求信号を親機に対して送信するようにしてある。

【0033】また、各子機から子機間直接通信用チャンネルを使用して子機間直接通話のために発信させたい場合には、通信制御部 14 の制御で、他の子機との直接通信用チャンネル（10 波用意された直接通信用チャンネルのいずれか）を使用して、他の子機へ直接接続要求信号を送信する。

【0034】この直接接続要求信号としては、図 2 の A に示すスロット構成のデータが送信される。即ち、直接通信用チャンネルを使用して送信する制御信号としては、図 2 の A に示すように、スタートシンボル SS、プリアンプル PR、ユニークワード UW、チャンネル種別 CI、着識別符号、発識別符号、制御データ CD、誤り検査用パリティ CRC の順でビットデータが配置され、

制御データ CD の部分に所定ビットで接続要求データを付与する。このスロット構成の信号を、発呼側の子機から所定の直接通信用チャンネル内の送信スロットの期間に送信する。

【0035】また、各子機でこの直接接続要求信号を受信して、該当する子機への接続が要求されていると判断（スロットデータ内の着識別符号で判断）したときには、送信スロットの期間に、応答信号を発呼側の子機に対して送信する。この応答信号としては、図 2 の A に示す制御信号の制御データ CD で、接続要求に対する応答であることを示すデータを付与する。

【0036】そして、発呼側の子機でこの応答信号を受信して判別すると、以後は発呼側の子機と着信側の子機との間で、所定の送信スロットで音声データが含まれたスロット構成の信号を相互に送受信し、音声による通話ができるようにする。この場合の音声データを送信する構成としては、図 2 の B に示すように、スタートシンボル SS、プリアンプル PR、ユニークワード UW、チャンネル種別 CI、制御データ CD、音声データ TCH、誤り検査用パリティ CRC の順でビットデータが配置され、音声データ TCH の部分にデジタルデータ化した音声データを配置して送信する。

【0037】また本例の場合には、図 2 の A に示すスロット構成の制御信号を使用して、各子機を一斉に呼び出す同報通信の制御ができるようにしてある。この場合には、図 2 の A に示す制御信号の制御データ CD として、同報通信であることを示すデータとすると共に、音声での応答を求める子機の番号を指定するデータを制御データ CD に付与する。

【0038】そして、この同報通信時に、着信側の各子機に音声データを送信する場合には、図 2 の B に示す通信スロットで、音声データ TCH を送信する。

【0039】また、この同報通信時に送信される音声データを受信する側である着信側の子機から、応答信号を送信する場合には、制御データ CD に応答であることを示すデータを付与した図 2 の B に示す通信スロット（即ち音声データを含むスロット信号）を送信する。

【0040】次に、親機の構成を図 3 に示すと、子機の場合と同様に、アンテナ 31 で子機から受信したデータを無線部 32 で受信処理し、変復調部 33 に供給し受信データを復調する。そして、復調した受信データを、通信制御部 34 を介して ADPCM コーデック部 35 に供給し、受信して得た ADPCM のデジタルデータをアナログ音声信号とし、このアナログ音声信号を回線インターフェース部 36 に供給し、アナログ電話回線接続端子 37 側に送出させる。

【0041】また、アナログ電話回線接続端子 37 側から得られるアナログ音声信号を回線インターフェース部 36 を介して ADPCM コーデック部 35 に供給し、ADPCM のデジタルデータとし、このデジタルデータを

通信制御部 3 4 を介して変復調部 3 3 に供給して伝送用に変調し、変調されたデータを無線部 3 2 に接続されたアンテナ 3 1 から無線伝送させる。

【 0 0 4 2 】 また、ハンドセット 3 8 が回線インターフェース部 3 6 に直接接続してあり、アナログ電話回線接続端子 3 7 を介して外線側と通話できるようにしてあると共に、ADPCMコーデック部 3 5 側との接続により、子機との内線通話ができるようにしてある。さらに、キー入力部 3 9 が、回線インターフェース部 3 6 に接続してあり、外線への発信などの各種制御ができるようにしてある。

【 0 0 4 3 】 そして、この親機の通信制御部 3 4 では、制御信号伝送用に用意された専用のチャンネル（周波数帯域）を使用して、所定間隔で制御信号を伝送するようにしてあり、この制御信号で任意の子機を呼び出すようにしてある。

【 0 0 4 4 】 また、親機はこのような制御信号を送信すると共に、各子機側から送信される接続要求信号の受信を所定期間に行う。そして、この子機からの接続要求信号を受信したときには、接続要求の内容（外線への発信、親機との内線通話などの区別）を判別して、該当する子機との間に通話信号の伝送用のスロットを割り当てる。

【 0 0 4 5 】 そして、割り当てたスロットを使用して、子機との間で通話用音声データなどの送受信を行い、外線通話や内線通話のための伝送を行う。

【 0 0 4 6 】 次に、以上説明した親機と子機とで構成されるデジタルコードレス電話システムを使用して、複数台の子機間での同報通信を行う場合の処理について説明する。

【 0 0 4 7 】 ここでは、図 4 に接続シーケンスを示すように、3 台の子機 P S 1、P S 2、P S 3 が用意され、1 台の子機（発呼側子機）P S 1 から、残りの子機（着信側子機）P S 2、P S 3 に対して、呼び出し用の音声などを同時に伝送する同報通信を行うものとする。

【 0 0 4 8 】 図 4 の接続シーケンスに基づいて説明すると、まず最初に発呼側子機 P S 1 から他の子機に対して呼び出しを行う。このときには、図 2 の A に示す制御信号を、直接通信用チャンネルの中の所定のチャンネル

（空きスロットがあるチャンネル）を使用して周期的に送信する（ステップ S 1）。この場合、この制御用信号の制御データ C D として、同報通信であることを示すデータにすると共に、音声での応答を求める子機の番号を指定するデータを付与して送信する。ここでは、子機 P S 2 を応答を求める子機として指定する。この同報通信の開始を示す制御信号は、発呼側子機 P S 1 以外の全ての子機で受信される。

【 0 0 4 9 】 そして、応答を求める子機として指定された着信側の子機 P S 2 では、待ち受け状態で受信した制御信号に、この子機から応答を求めるデータが付与され

ていたとき、受信した制御信号と同じチャンネルの同じフレーム内の送信スロットに、同期信号を送信する（ステップ S 2）。この同期信号としては、例えば図 2 の B に示す通信用スロット信号の音声データの部分に同期データを挿入した信号とする。

【 0 0 5 0 】 そして、この同期信号を発呼側子機 P S 1 が受信すると、この発呼側子機 P S 1 から同期データを挿入したスロット信号を送信する（ステップ S 3）。この同期データを挿入したスロット信号は、発呼側子機 P S 1 以外の全ての子機で受信される。

【 0 0 5 1 】 そして、この発呼側子機 P S 1 からの同期データを着信側の子機 P S 2 が受信すると、この子機 P S 2 内の通信制御部 1 4 の制御により、呼び出し音（リング音）を鳴らす処理を行う。

【 0 0 5 2 】 そして、この呼び出しに応答する処理として、キー入力部 1 8 の操作により子機 P S 2 をオフフック状態としたとき、この子機 P S 2 から発呼側子機 P S 1 に対して、応答信号を送信する（ステップ S 4）。この応答信号としては、例えば図 2 の A に示すスロット構成の制御信号に、応答することを示すデータを付与する。

【 0 0 5 3 】 そして、この応答信号を発呼側子機 P S 1 で受信すると、以後は音声による通話を開始させる。即ち、発呼側子機 P S 1 のマイク 1 7 が拾った音声を、音声データ T C H とし、この音声データ T C H を発呼側子機 P S 1 から図 2 の B に示す通信スロットで送信させる処理（ステップ S 5）と、子機 P S 2 のマイク 1 7 が拾った音声を、音声データ T C H とし、この音声データ T C H を発呼側子機 P S 2 から図 2 の B に示す通信スロットで送信させる処理（ステップ S 6）とを、フレーム周期で繰り返し行い、この 2 台の子機 P S 1、P S 2 間で音声による通話を行う。

【 0 0 5 4 】 そして、別の着信側子機 P S 3 では、発呼側子機 P S 1 からステップ S 5 で送信される音声データ T C H が含まれたスロット信号を受信し、この受信した音声を、この子機 P S 3 のスピーカ 1 6 から出力させる。

【 0 0 5 5 】 このようにして、複数台の子機への同報通信が行われると共に、任意の 1 台の子機（P S 2）からの音声による応答を、発呼側子機で聞くことができ、同報通信時の使い勝手が向上する。

【 0 0 5 6 】 そして本例においては、この同報通信時に、応答する相手を変更することができる。即ち、図 4 の接続シーケンスにて、ステップ S 5 とステップ S 6 との音声データの送受信を行っている最中に、応答する相手を変更したい場合には、例えば応答している着信側子機 P S 2 の所定のキーの操作により、応答を中断させる処理を行う。この処理としては、子機 P S 1 に対して、中断することを示すデータを付与した制御信号を送信する（ステップ S 7）。

【 0 0 5 7 】 この制御信号を子機 P S 1 が受信すると、この子機 P S 1 から各子機 P S 2 , P S 3 に対し、中断中であることを示す制御信号を送信する (ステップ S 8) 。 この中断中であることを示す制御信号には、音声での応答を求める別の子機 (P S 3) の番号を指定するデータを付与して送信する。

【 0 0 5 8 】 そして、子機 P S 3 でこの制御信号を受信すると、この子機 P S 3 内の通信制御部 1 4 の制御により、中断中の呼び出しであることを示す呼び出し音を鳴らす処理を行う。そして、この呼び出しに応答する処理が子機 P S 3 で行われたとき、この子機 P S 3 から発呼側子機 P S 1 に対して、同期信号を送信する (ステップ S 9) 。

【 0 0 5 9 】 そして、この同期信号を発呼側子機 P S 1 が受信すると、以後は子機 P S 1 と子機 P S 3 との間での音声による通話を開始させる。即ち、発呼側子機 P S 1 のマイク 1 7 が拾った音声を、音声データ T C H とし、この音声データ T C H を発呼側子機 P S 1 から図 2 の B に示す通信スロットで送信させる処理 (ステップ S 1 0) と、子機 P S 3 のマイク 1 7 が拾った音声を、音声データ T C H とし、この音声データ T C H を発呼側子機 P S 3 から図 2 の B に示す通信スロットで送信させる処理 (ステップ S 1 1) とを、フレーム周期で繰り返し行い、この 2 台の子機 P S 1 , P S 3 間で音声による通話を行う。

【 0 0 6 0 】 そして、別の着信側子機 P S 2 では、発呼側子機 P S 1 からステップ S 1 0 で送信される音声データ T C H が含まれたスロット信号を受信し、この受信した音声を、この子機 P S 2 のスピーカ 1 6 から出力させる。

【 0 0 6 1 】 このようにして、音声で応答する子機を切換えることが容易にできる。そして、このステップ S 7 以降の処理を繰り返し行うことで、音声で応答する子機を何回でも切換えることができる。

【 0 0 6 2 】 なお、上述実施例では発呼側子機からの音声だけを各着信側子機に対して送信するようにしたが、例えば音声による応答を発呼側の子機で受信すると、この音声を着信側子機に伝送する音声データに重畳して送信するようにしても良い。このようにすることで、応答中の子機以外の着信側の子機で、応答音声も聞くことができ、より使い勝手が向上する。

【 0 0 6 3 】 また、上述実施例では 3 台の子機間で同報

通信を行う場合について説明したが、より多くの台数の子機で同報通信を行う場合にも対処できることは勿論である。

【 0 0 6 4 】 また、上述実施例においては、子機の間だけで同報通信を行う場合について説明したが、被呼側の子機に親機を含むようにしても良い。即ち、所定の 1 台の子機から同報通信を行い、残りの全ての子機と親機から同時に呼び出し音声などを出力させ、任意の 1 台から応答を求める場合にも適用できる。この場合には、親機で子機間直接通話用チャンネルを受信するようにすれば対処できる。

【 0 0 6 5 】

【発明の効果】 本発明によると、2 台の端末機間での内線通話ができると共に、この内線通話音声を、他の端末機で聞くことが可能になり、発呼側の端末機では特定の端末機からだけ音声の応答を得た状態で同報通信ができるようになり、同報通信時の使い勝手が向上する。

【 0 0 6 6 】 この場合、通話用音声データの双方向の送受信をする相手を変更できることで、簡単な切替操作で、どの端末機からも音声の応答を得ることが可能になる。

【 0 0 6 7 】 また、発呼側の端末機で、受信した通話用音声データを、送信する通話用音声データに重畳するようにしたことで、着信側のどの端末機からでも、呼び出し音声と共に応答音声を聞くことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例による子機の構成図である。

【図 2】 一実施例の伝送信号のスロット構成を示す説明図である。

【図 3】 一実施例による親機の構成図である。

【図 4】 一実施例による子機間同報通信の接続シーケンスを示す説明図である。

【図 5】 コードレス電話装置のシステム構成を示す構成図である。

【図 6】 通信方式を示す構成図である。

【図 7】 従来の同報通信の一例を示す説明図である。

【符号の説明】

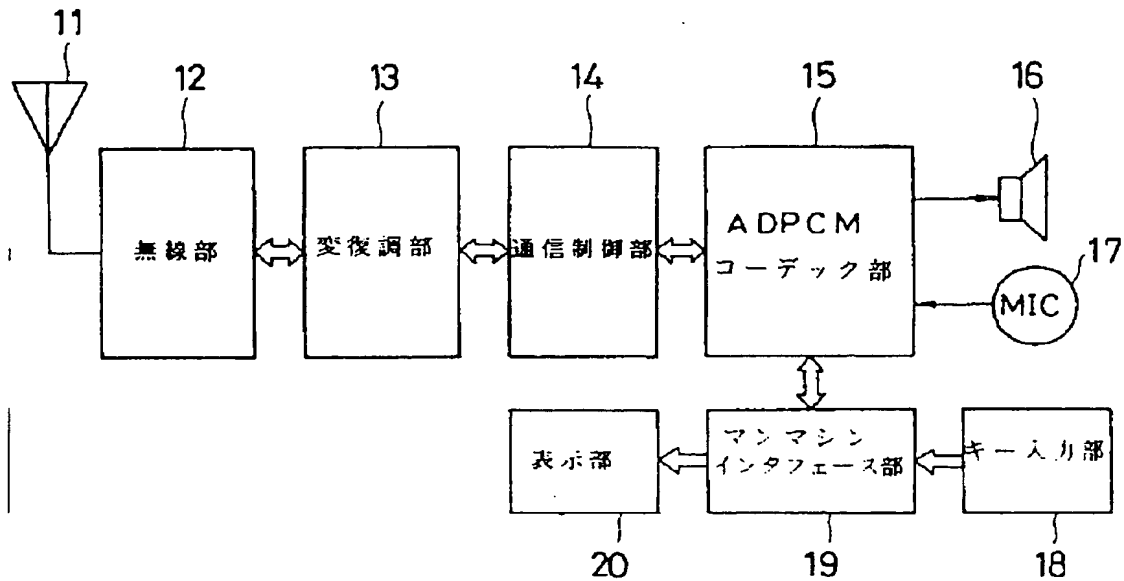
1 2 , 3 2 無線部

1 3 , 3 3 変復調部

1 4 , 3 4 通信制御部

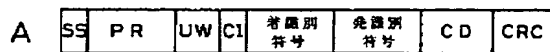
1 5 , 3 5 A D P C M コーデック部

【図 1】

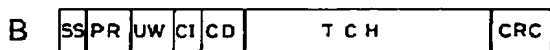


子機の構成

【図 2】



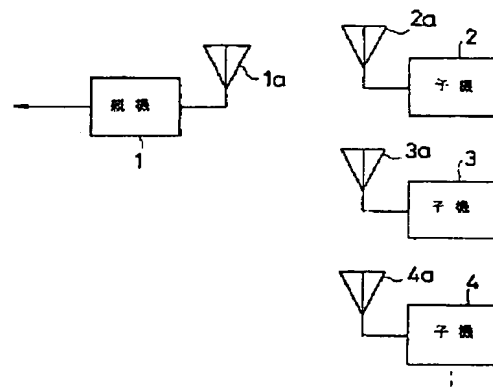
制御用スロット構成



通信用スロット構成

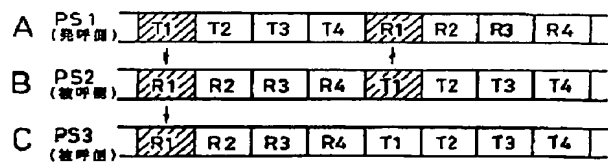
SS: スタートシンボル
 PR: プリアンブル
 UW: ユニークワード
 CI: チャンネル種別
 CD: 制御データ
 CRC: 誤り検定用パリティ
 TCH: 音声データ

【図 5】



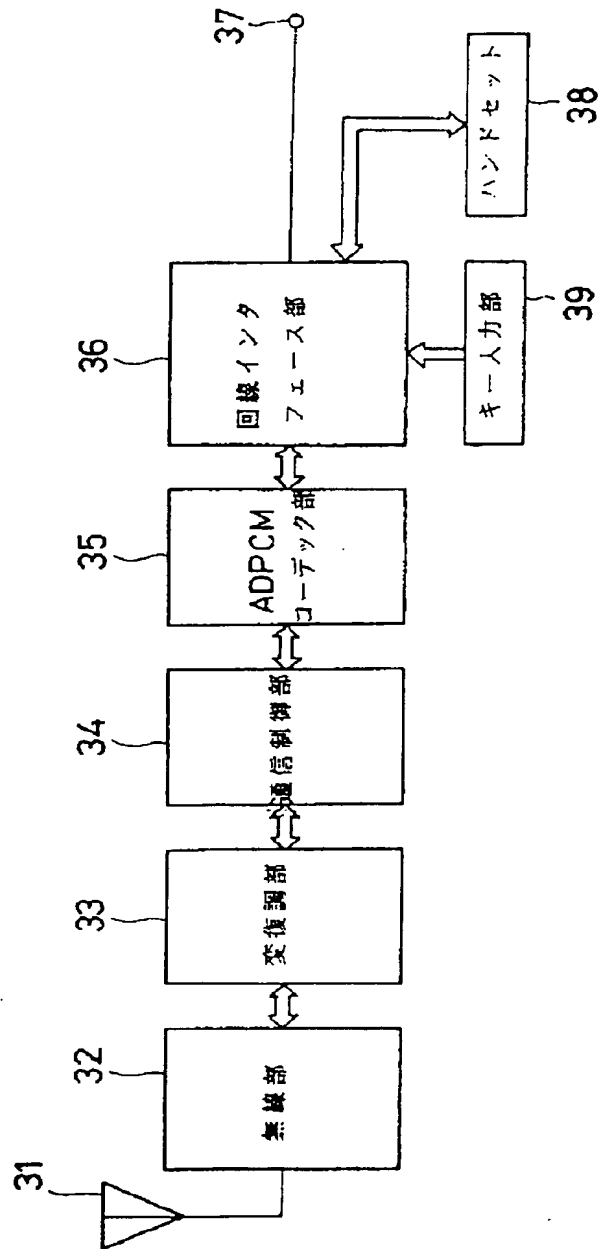
システム構成

【図 7】



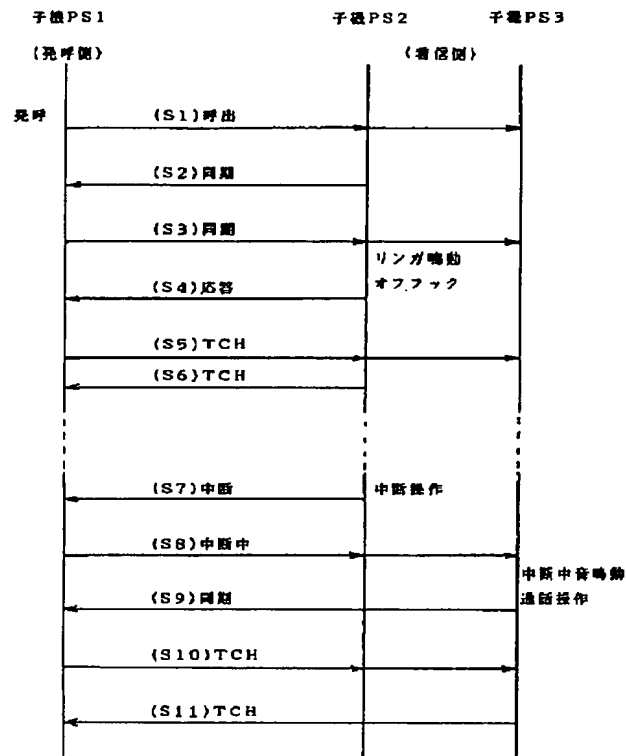
従来の同報通信方式

【図 3】



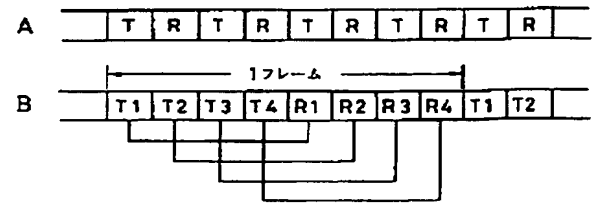
親機の構成

【図 4】



一実施例の制御シーケンス

【図 6】



TDMA 通信状態